



МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦИ

5 КЛАС

В някои задачи вместо използвания в България знак за умножение „ \cdot ” използваме знакът „ \times ”. За знак за деление ще използваме „ \div ”.

ЕСЕН 2013

Задача 1. Стойността на израза $989 + 11 \times 10$ е:

- A) 10 000 B) 9 990 C) 1 099 D) 199

Задача 2. В едно число A разменили местата на десетиците и стотиците и получили числото 3 161. Кое е числото A ?

- A) 3 116 B) 6131 C) 3611 D) 1316

Задача 3. Кое е най-малкото число, което се получава след пресмятането на:

- A) 12×21 B) 10×26 C) 11×24 D) 9×25 ?

Задача 4. Едно число увеличили 100 пъти и получили числото 1000. Числото, което са увеличили е:

- A) 10 B) 900 C) 1 100 D) 100 000

Задача 5. По колко начина можем да представим числото 100 като сбор на няколко числа 10 и няколко числа 20?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

Задача 6. Броят на целите числа от 1 до 1 000, които се делят на 3, е :

- A) 334 B) 333 C) 332 D) 331

Задача 7. Иван, Петър и Стефан имали общо 18 топчета. Иван дал 2 топчета на Петър, Петър дал 3 топчета на Стефан. Оказало се, че вече и тримата имали по равен брой топчета. Колко топчета е имал в началото Стефан?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Задача 8. Колко пъти е използвана цифрата 2 за записването на естествените числа по-малки от 100?

A) 19 B) 20 C) 21 D) 22

Задача 9. Ако от лента дълга 1 метър отрежем лента, дълга 2 дециметра, тогава по-голямата част от двете новополучени ленти е дълга:

A) 98 см B) 80 см C) 0,8 дм D) 120 см

Задача 10. Три крави за 4 дни изяждат 1 купа сено. За колко дни 6 такива крави ще изядат същата купа сено?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 8

Задача 11. Ако намалим делимото 2 пъти, тогава частното:

A) се увеличава 2 пъти B) се увеличава с 2 C) се намалява 2 пъти D) се намалява с 2

Задача 12. Колко секунди трябва да извадим от 2 минути, за да получим 90 секунди?

A) 2 минути и 90 секунди B) 110 секунди C) 30 секунди D) 60 секунди

Задача 13. Ако числото 70 намалим 2 пъти, а след това полученото число намалим с 2 ще получим:

A) 142 B) 138 C) 37 D) 33

Задача 14. Сред целите числа от 1 до 999 са зачеркнали тези, които завършват на 0. След това сред останалите зачеркнали тези, които се делят на 5. След второто зачеркване са останали:

A) 600 числа B) 700 числа C) 800 числа D) 900 числа

Задача 15. След пресмятане на израза

$$2013 + 2012 - 2011 + 2010 - 2009 + \dots + 4 - 3 + 2 - 1$$

се получава числото:

A) 1006 B) 3019 C) 4019 D) 4200

Задача 16. За колко цифри, поставени вместо @ ще получим, че произведението на

$3@3$ и 3 да е число, което е по-голямо от 1000?

Задача 17. Известно е, че едно число се дели на 9, ако сборът от цифрите му се дели на 9. Ако четирицифреното число $\overline{22x5}$ се дели на 9, тогава остатъците от делението на това число на 4 са числата

Задача 18. Бележник с корица струва 12 долара. Колко струва бележника, ако е с 10 долара по-скъп от корицата?

Задача 19. Сборът на всички цели числа от 1 до числото с цифра на десетиците 3 и цифра на единиците B е трицифреното число \overline{BBB} , където B е цифра. Тогава $B = \dots$

Задача 20. Намислих си число, прибавих към него 1, умножих получения сбор с 2, а произведението разделих на 3. От полученото частно извадих 4. Получи се числото 2. Кое число съм си намислил?

ЗИМА 2014

Задача 1. Броят на четирицифрените числа, на които цифрата на единиците е равна на цифрата на десетиците, е:

- A) 9 000 B) 1000 C) 900 D) 9 000

Задача 2. От 0,2 изваждаме 0,1; от 0,4 изваждаме 0,3; от 0,6 изваждаме 0,5, и т.н., последно от 9,8 изваждаме 9,7. Получените разлики събираме и получаваме сбор:

- A) 4,8 B) 4,9 C) 5 D) 0,5

Задача 3. Произведението на 5 последователни цели числа се дели на 10. Ако това произведение е най-малкото възможно, тогава най-голямото сред тези последователни числа е:

- A) 100 B) 10 C) 5 D) 4

Задача 4. Дадени е редацата от числа 9, *, *, *, 6, *, *, *, 0, *. Числата скрити зад снежинките * са определени по такъв начин, че сборът на всеки три последователни числа да е един и същ. След възстановяване на числовата редица се оказва, че най-много пъти се среща числото:

- A) 9 B) 6 C) 0 D) не може да се определи

Задача 5. Дадени са три числа: 4,9; 5,1 и 5,3. Колко от тях можем да поставим вместо *, така че да е вярно

$$4 \times * < 21,2?$$

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

Задача 6. Преди много години италианският математик и физик Галилео Галилей предлага интересната задача: Кое е по-вероятно – да се падне 9 или 10 като сбор от хвърлянето на три различни зара? Отговорът на задачата е: „По-вероятно е да се падне 10“. С колко повече може да се падне 10, отколкото 9, при хвърлянето на три различни зара?

- А) 1 В) 2 С) 3 D) 4

Пояснение: Класическият зар е във формата на куб. На стените му са записани точки, чиито брой е 1, 2, 3, 4, 5 и 6.

Задача 7. Най-малкото число, на което стотните са 5, а стотиците са 8, е:

- А) 59,98 В) 800,05 С) 500,08 D) 80,05

Задача 8. Стойността на израза

$$\frac{1}{1000} + 0,999 \times 1000$$

е:

- А) 1000 В) 999,001 С) 990 D) друг отговор

Задача 9. Остатъкът при делението 12 на сбора на шест нечетни числа е винаги:

- А) 3 В) 5 С) 7 D) друг отговор

Задача 10. За номерирането на една книга са използвани 20 цифри 2. Кой от посочените отговори може да е броят на страниците на тази книга, ако номерирането започва от страница 1?

- А) 98 В) 102 С) 103 D) 104

Задача 11. Числото A е десетцифрено и притежава следното свойство: първата му цифра показва броя на нулите, с които то се записва; втората му цифра – броя на единиците; третата – броя на двойките, и така нататък, десетата му цифра показва броя на цифрите 9 в записа му. Тогава A е:

- А) 6 210 001 000 В) 6 310 001 000 С) 7 210 001 000 D) 6 250 001 000

Задача 12. За боядисването на куб с лице на една от стените 4 кв. см се използват 6 г боя. Колко грама боя е необходима за боядисването на куб с ръб 4 см?

- А) 6 В) 12 С) 24 D) 48

Задача 13. Три различни книги са подредени една до друга. По колко начина мога да взема две съседни книги, ако вземаме само по една книга?

- А) 2 В) 4 С) 5 D) 6

Задача 14. Колко от произведения от числовата редица

$$1 \times 2 \times 3; 2 \times 3 \times 4; 3 \times 4 \times 5; 4 \times 5 \times 6; \dots; 98 \times 99 \times 100$$

се делят на 10?

- A) 50 B) 58 C) 98 D) 100

Задача 15. Точките A , B и C лежат на една права. Разстоянието от точката A до точката B е 6 см, а от точката C до точката A е 2 см. Разстоянието между средите на отсечките AB и AC е:

- A) 5 см или 2 см B) 4 см или 2 см C)) 5 см или 3 см D) 5 см или 1 см

Задача 16. Девет еднакви молива струват 11 долара и няколко цента, а 13 такива молива – 15 долара и няколко цента. Колко цента струва един молив?

Задача 17. Да се намери най-малкото естествено число, което се дели на 2 и сборът от цифрите му е 60.

Задача 18. Произведението на двуцифреното число 1^* и едноцифреното число * е трицифреното число $\overline{**1}$. Цифрата на десетиците на трицифреното число $\overline{**1}$ е

Задача 19. Две кокошки „А“ и „Б“ снесли общо 60 яйца. „А“ снася по три яйца на всеки два дни, а „Б“ за същото време снася по две яйца. Колко яйца е снесла кокошката „Б“?

Задача 20. В състезанието по фигурно пързаляне „Ледников период“ участват Албена, Катерина, Нюша и Яна. Изпълнението на Албена не е първо, но е преди това на Нюша и Яна. Изпълнен ията на Албена и Яна не са две поредни. В какъв ред са изпълненията на фигуристките?

ПРОЛЕТ 2014

Задача 1. На колко е равно произведението $20 \times 1,4$?

- A) 2,8 B) 28 C) 21,4 D) 280

Задача 2. $1 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{3}{4} = ?$

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$

Задача 3. Най-малкото общо кратно на 12, 15 и 18 е:

- A) 60 B) 120 C) 150 D) 180

Задача 4. Сборът на всички естествени числа, които делят числото 45, е:

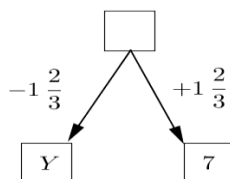
- A) 33 B) 77 C) 78 D) 80

Задача 5. Колко от числата 102, 105, 108, 111, 112, 114, 120 и 126 се делят на 6, но не се делят на 9?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

Задача 6. В схемата числото Y е равно на:

- A) 7 B) 5 C) $4\frac{1}{3}$ D) $3\frac{2}{3}$



Задача 7. Колко е $P + Q$, ако P е по-голямата от дробите $\frac{7}{20}$ и $\frac{7}{24}$, а Q е по-малката от дробите $\frac{19}{20}$ и $\frac{23}{24}$?

- A) $\frac{13}{10}$ B) $\frac{5}{4}$ C) $\frac{149}{120}$ D) $\frac{157}{120}$

Задача 8. Колко естествени числа могат да се запишат на мястото на F в неравенствата

$$12,5 - 2,5 \times 0,3 < F < 12,5 \div 0,5?$$

- A) нито едно B) 12 C) 13 D) 14

Задача 9. Ако трицифреното число $\overline{1X2}$ се дели на 4, а числото $\overline{16X}$ се дели на 3, коя е цифрата X ?

- A) 1 B) 5 C) 4 D) 8

Задача 10. Дребосъчето и Карлсон закусили с кифлички. Карлсон изял третината от всички кифлички и още 4 кифлички, а Дребосъчето изяло третината от всички кифлички и последните 2 кифлички. Колко кифлички е изял Карлсон?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

Задача 11. Колко кратни на 5 трицифрени числа могат да се запишат с цифрите 2, 0, 1 и 4, ако в записа на всяко от тези числа няма повтарящи се цифри?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

Задача 12. Ако Том работи сам, ще боядиса оградата на леля Поли за 5 часа, а Хък сам може да боядиса оградата за 4 часа. Ако двамата заедно боядисват 2 часа, каква част от оградата ще остане небоядисана?

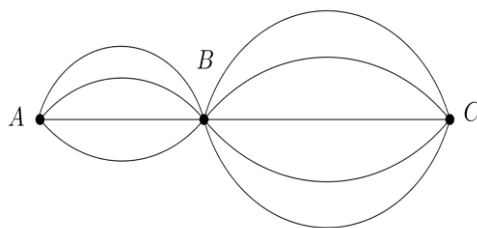
- А) $\frac{1}{5}$ В) $\frac{1}{10}$ С) $\frac{3}{10}$ D) $\frac{1}{4}$

Задача 13. Най-много колко е сборът $A + \frac{B}{C}$, ако A , B и C са числата 3, 5 и 7 в някакъв ред?

- А) $7\frac{3}{5}$ В) $4\frac{2}{5}$ С) $7\frac{1}{3}$ D) $8\frac{2}{3}$

Задача 14. Градовете A и B са свързани с 4 пътя, а B и C са свързани с 5 пътя. Два пътя от A до B и един път от B до C минават през опасна гора. Каква част от всички маршрути от A до C не минават през гората?

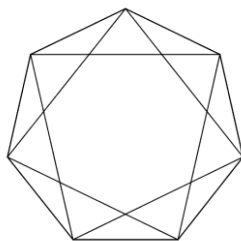
- А) $\frac{2}{5}$ В) $\frac{3}{5}$ С) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{4}{5}$



Задача 15. Пипи искала да преброи своите златни монети, които са повече от 250, но по-малко от 300. Тя подредила монетите в купчинки по 12, но две монети останали. След това Пипи пренаредила монетите в купчинки по 16, но отново две монети останали. Колко златни монети имала Пипи?

- А) 266 В) 274 С) 278 D) 290

Задача 16. Колко са триъгълниците на чертежа?



Задача 17. Шивач нарязал правоъгълно праче плат с размери 120 см и 96 см на еднакви квадрати, като при това не останали никакви изрезки. Най-малко колко са изрязаните квадрати?

Задача 18. $C = ?$

$$\begin{array}{r} A \quad B \quad C \\ + \quad A \quad B \\ \hline \quad \quad A \\ \hline 7 \quad 2 \quad 3 \end{array}$$

Задача 19. Кое е най-малкото петцифрено число X , което изпълнява условията:

1. в запис на X няма повтарящи се цифри;
2. цифрата на десетохилядите на X е 6;
3. X се дели на 36?

Задача 20. Произведението на моята възраст и възрастта на дядо ми е 2016. Намерете с колко години дядо е по-възрастен от мен, ако най-големият общ делител на нашите възрасти е двуцифрено число.

ФИНАЛ 2014

Задача 1. В едно число A разменили местата на десетиците и стотните и получили числото 20,14. Кое е числото A ?

- А) 12,04 В) 40,12 С) 20,41 D) 40,21

Задача 2. Естественото число A при делението на 8 дава остатък 6. Колко е остатък при делението на 4 на същото число?

- А) 0 В) 1 С) 2 D) 3

Задача 3. Стойността на израза $\frac{4-2}{8} + \frac{6-4}{24} + \frac{8-6}{48} + \frac{10-8}{80}$ е:

- А) 0,4 В) 0,25 С) 4 D) 2,5

Задача 4. Ако в израза

$$1 \div 2 \div 4$$

поставим две скоби „(“ и „)“ никога НЕ можем да получим:

- А) 0,125 В) 2 С) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{2}$

Задача 5. В първенството по футбол участват няколко отбора, които играят по една среща помежду си. Колко са отборите, ако изиграните срещи са 91?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

Задача 6. Кое е числото, което е 9 пъти по-малко от реципрочното си число?

- A) 3 B) 9 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{9}$

Задача 7. Три различни книги са подредени една до друга. По колко начина мога да взема две съседни книги, ако вземам само по една книга?

- A) 2 B) 4 C) 5 D) 6

Задача 8. Колко са правилните дробни със знаменател 3, които са по-големи от $\frac{5}{11}$ по-малки от $\frac{6}{11}$?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

Задача 9. Числото A е десетцифрено и притежава следното свойство – първата му цифра показва броя на нулите, с които то се записва, втората му цифра – броя на единиците, третата – броя на двойките, и така нататък, десетата му цифра показва броя на цифрите 9 в записа. Тогава A е:

- A) 6 210 001 000 B) 6 310 001 00 C) 7 210 001 000 D) 6 250 001 000

Задача 10. Колко най-много нечетни числа има между две четни двуцифрени числа?

- A) 20 B) 34 C) 44 D) 99

Задача 11. Намерете естественото число x , ако

$$\frac{20}{13} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$$

Задача 12. Ако трицифреното число $\overline{1X2}$ се дели на 4, а числото $\overline{16X}$ се дели на 3, коя е цифрата X ?

Задача 13. Дребосъчето и Карлсон закусили с кифлички. Карлсон изял третината от всички кифлички и още 4 кифлички, а Дребосъчето изяло половината от всички кифлички и последните 2 кифлички. Колко са кифличките?

Задача 14. Известно е, че:

- Сред A , B , V и G има двама отличници;
- Сред A , B и V има един отличник;

- Сред A , B и G има един отличник.

Колко са отличниците сред A , B и G ?

Задача 15. Известно е, че 50 еднакви бонбони струват повече от 17 долара, но по-малко от 18 долара. Колко бонбона могат да се купят с 35 долара?

Задача 16. В ребуса

$$\begin{array}{r} A \ A \ A \ A \\ + \quad B \ B \ B \\ \quad \quad A \ C \\ \hline 2 \ 0 \ 1 \ 4 \end{array}$$

на еднаквите букви съответстват еднакви цифри, а на различните букви – различни цифри. Колко е C ?

Задача 17. Математически турнир се провел в 4 кръга. Във всеки кръг се състезавали по 50 ученици. Оказало се, че 60 ученици са участвали в само един кръг на турнира, 50 ученици са участвали в точно два кръга и само Любо е участвал и в четирите кръга. Колко ученици са участвали в точно три кръга на турнира?

Задача 18. На чертежа в квадрата $ABCD$ са построени отсечките EF и GH , успоредни съответно на AB и BC . Сборът от обиколките на всички правоъгълници на чертежа е 1200 см. Колко сантиметра е страната на квадрата?



Задача 19. Кое число има точно 10 различни делителя, два от които са 4 и 10?

Задача 20. Пипи, Томи и Аника набрали общо 60 круши. Оказало се, че $\frac{2}{3}$ от крушите в кошницата на Аника са колкото половината от крушите в кошницата на Томи. Затова Пипи дала $\frac{1}{5}$ от своите круши на Аника и така кошниците на Томи и Аника се оказали с равен брой круши. Колко круши е набрала Пипи?

ЕСЕН 2014

Задача 1. Третинката на произведението на числата 99 и 12 е:

- А) с 4 по-малко от 400 В) с 4 повече от 400 С) $99 \times 12 - 3$ Д) $99 \times 12 + 3$

Задача 2. Пресметни

$$13 \times 256 + 13 \times 744.$$

- A) 13 000 B) 1 300 C) 1013 D) 130 000

Задача 3. Колко секунди са 2 учебни часа, ако един учебен час е 45 минути?

- A) 540 B) 5 400 C) 2 700 D) 270

Задача 4. Пълен съд с вода тежи 5 кг, а напълнен до половината – 3 кг. Колко тежи този съд празен?

- A) 1 кг B) 2 кг C) 500 грама D) 250 грама

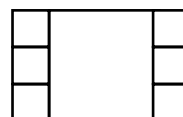
Задача 5. Кое от неизвестните е най-малко?

- A) $837 = 31 \times x$ B) $x \div 17 = 3$ C) $600 \div x = 20$ D) $x + 207 = 233$

Задача 6. Сборът от четири естествени числа е 12. Коя е възможно най-голямата стойност на тяхното произведение?

- A) 256 B) 100 C) 81 D) 16

Задача 7. Един правоъгълник е разделен на 7 квадрата.



Лицето на едно от шестте еднакви малки квадратчета е 9 кв. см.

Обиколката на правоъгълника е:

- A) 42 см B) 48 см C) 54 см D) 64 см

Задача 8. В един моливник има 20 молива от 3 различни цвята. Ако се вземат най-малко 15 молива и се гарантира, че са взети моливи от всичките три цвята, най-малко колко моливи трябва да се вземат, за да е сигурно, че са взети моливи от два различни цвята?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11

Задача 9. Асен, Борис, Васил и Георги, са в първи, втори, трети и четвърти клас. Борис не е нито в първи, нито в четвърти клас. Васил още не е в четвърти клас, а Асен е във втори клас. Кое от момчетата е в четвърти клас?

- A) Асен B) Борис C) Васил D) Георги

Задача 10. Броят на трицифрените числа, които са записани с различни четни цифри, е:

- A) 450 B) 100 C) 48 D) 45

Задача 11. В израза

$$(1 + 3 + 5 + \dots + 95 + 97 + 99) + (99 + 97 + 95 + \dots + 5 + 3 + 1)$$

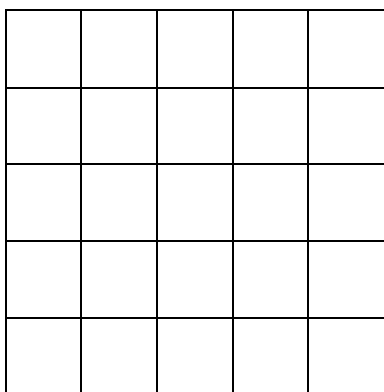
“+...+“ означава, че са пропуснати всички нечетни числа от 7 до 93 включително. Пресметнете стойността на този израз.

Задача 12. Шест ученици за 6 часа решават 666 задачи. Колко задачи ще решат двама ученици за 4 часа?

Задача 13. В турнир по тенис участват 128 тенисисти. В първия кръг организаторите ги разделят по двойки и в следващия кръг продължават само победителите от тези двойки. След това победителите ги разделят по двойки и за третия кръг продължават победителите от тези двойки. И така, докато се излъчи шампионът. След колко общо изиграни мача се определя шампионът?

Задача 14. Колко четирицифрени числа, кратни на 20, могат да се запишат с цифрите 2, 0, 1 и 4 като всяка цифра се използва по веднъж?

Задача 15. Квадрат със страна 5 см е разделен на квадратчета със страна 1 см. Колко квадратчета има на чертежа?



Задача 16. И трите трицифрени числа $\overline{12a}$, $\overline{1a2}$ и $\overline{a12}$ се делят на 6 с остатък 0. Определи цифрата a .

Задача 17. Колко от сборовете

$1 + 2$; $1 + 2 + 3$; $1 + 2 + 3 + 4$; $1 + 2 + 3 + 4 + 5$; ...; $1 + 2 + 3 + \dots + 2012 + 2013$; $1 + 2 + 3 + \dots + 2013 + 2014$

са четни числа?

Задача 18. Книга струва 8 долара и 66 цента и още третинката от цената ѝ. Колко долара е цената на книгата?

Задача 19. Произведението на пет последователни цели числа завършва точно на две нули. Кое е възможното най-голямо число сред тези числа, ако произведението е най-малкото възможно?

Задача 20. За 1 ден мога да реша точно 30 задачи. За колко дни ще реша 2014 задачи?

ЗИМА 2015

Задача 1. Стойността на израза $0,1 + 2,9 \times 2$ е:

- A) 6 B) 4,9 C) 3,1 D) 5,9

Задача 2. Ако $7,43 + x = 13,12$, тогава x е:

- A) 20,55 B) 5,69 C) 6,69 D) 7,79

Задача 3. Една от страните на правоъгълник е 14,4 см, а другата е с 1,2 см по-дълга. Колко дм е обиколката на правоъгълника?

- A) 60 B) 15,8 C) 6 D) 1,58

Задача 4. Пълен съд с вода тежи 1,5 кг, а напълнен до половината – 1,3 кг. Колко тежи този съд празен?

- A) 1,1 кг B) 0,2 кг C) 2,1 кг D) 0,1 кг

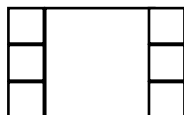
Задача 5. Ако $0,48 \div x = 0,3$, тогава $x - 1,6$ е:

- A) 0 B) 14,4 C) 1 D) 15,4

Задача 6. Две коли тръгват едновременно от A и B една срещу друга и се срещат след 2,5 часа. Намерете разстоянието от A до B , ако едната се движи със скорост 100 км/ч, а другата – със скорост 120 км/ч.

- A) 250 B) 300 C) 450 D) 550

Задача 7. Един правоъгълник с лице 60 кв. см е разделен на 7 квадрата.



Обиколката на всяко едно от шестте еднакви малки квадратчета е:

- A) 2 см B) 4 см C) 8 см D) 16 см

Задача 8. В израза 1:2:4:8 поставете скоби, за да се получи най-голяма стойност. Тя е:

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32

Задача 9. Израза $(5 + 10 + 15 + \dots + 90 + 95 + 100) + (100 + 95 + 90 + \dots + 15 + 10 + 5)$

е сборът на всички числа от 5 до 100 и от 100 до 5, които се делят на 5 (“+ ... +“ означава, че са пропуснати всички числа от 20 до 85 включително, които се делят на 5). Пресметнете стойността на този израз.

A) 2100 B) 1005 C) 1050 D) 2010

Задача 10. Нека m и n са такива естествени числа, че $m:n$ е десетична дроб с цяла част n и дробна част m . Кое е възможното произведение на тези естествени числа?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

Задача 11. Дадени са 16 еднакви квадрата с дължина на страната на всеки от тях 1 см. Да се намери най-голямата обиколка на правоъгълник съставен от тези квадрати.

Задача 12. Ако третинката на 12,03 прибавим към четвъртинката на 3,96, а сбора намалим с 4, получаваме ...

Задача 13. При умножението на 1,2 с друга десетична дроб трима петокласници получили следните грешни резултати: 3,18; 3,06; 4,12. Всеки от тях е познал само една от цифрите на верния отговор – един е познал само цифрата на единиците, друг – само цифрата на десетите, третият – само цифрата на стотните. Кой е другият множител?

Задача 14. В една тъмна стая има обувки - 10 чифта черни и 10 чифта кафяви обувки. Намерете най-малкия брой обувки, които трябва да вземе, така че сред тях да се окажат поне 2 чифта от различен цвят (счита се, че в тъмното не можем да различаваме не само цветовете, но и лява от дясна обувка)

Задача 15. Колко са всички цели числа, по-малки от 1001, които се делят без остатък (с остатък 0) на 5?

Задача 16. Известно е, че сборовете на всеки две от четири числа са 1, 2, 3, 5, 6 и 7. Колко е сборът на четирите числа?

Задача 17. Ябълките от една кошница можем да разделим по равно между 2, 3, 4 и 8 деца. Колко най-малко трябва да са били ябълките в тази кошница?

Задача 18. Ако в дробта 20,15 разменим цифрите на единиците и на десетите ще получим дроб, която е по-голяма от дадената с x . Определете x .

Задача 19. Определете най-малкото възможно произведението на три последователни цели числа, ако е известно, че то се дели на 9.

Задача 20. Ученик номерирал само нечетните страници на тетрадката си като използвал само нечетни числа 1, 3, 5 и така нататък. Използвал е 128 цифри. От колко страници е тетрадката?

ПРОЛЕТ 2015

Задача 1. Стойността на израза $3,27 \times 2,3 + 6,73 \times 2,3$ е:

- A) 0,23 B) 2,3 C) 23 D) 230

Задача 2. Ако $\frac{11}{12} - x = \frac{7}{12}$, то тогава x е равно на:

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 4

Задача 3. Броят на простите делители на числото 140 е:

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6

Задача 4. Числото $\overline{123a}$ (a е цифрата на единиците) се дели на 2, но не се дели на 3. Цифрата a може да е:

- A) 0 B) 4 C) 6 D) 9

Задача 5. Сборът на всички правилни несъкратими дроби със знаменател по-малък от 6 е:

- A) $4\frac{1}{2}$ B) 5 C) $5\frac{1}{2}$ D) 6

Задача 6. Кое е най-малкото естествено число, което след като умножим с 200 ще се получи число, което се дели и на 16, и на 50?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 8

Задача 7. Тората е разрязана на 16 парчета. Мечо Пух изял 4 парчета, а останалите парчета изял Прасчо. Каква част от тортата е изял Прасчо?

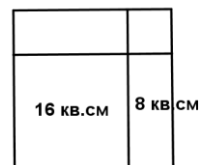
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{8}{16}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$

Задача 8. Любо разделил вярно числото $\frac{111\dots 11}{2016}$, записано с 2016 единици, на 3.

Остатъкът от делението е:

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

Задача 9. Даден квадрат е разделен на два квадрата и два правоъгълника. На чертежа са дадени лицата на две от фигурите.



Лицето на дадения квадрат е:

A) 24 кв. см

B) 32 кв. см

C) 36 кв. см

D) 48 кв. см

Задача 10. Покрай пътеката, която минава от дома на Пипи до езерото, растат 17 дървета. Един ден на отиване към езерото Пипи отбелязала със синя боя първото дърво и всяко второ след него, а на връщане – първото и след това всяко трето дърво. Колко дървета не е отбелязала Пипи?

A) 4

B) 5

C) 7

D) 8

Задача 11. На група деца раздали общо 78 банана, 104 портокала, 52 лимона и 156 бонбона, като всички деца получили еднакви подаръци. Колко най-много може да са децата?

Задача 12. Нека a, b, c, d са цифри и са такива, че $\overline{abcd} + \overline{bcda} + \overline{cdab} + \overline{dabc} = 37774$. На колко е равен сборът $a + b + c + d$?

Задача 13. Колко са четирицифрените числа от вида $\overline{ab09}$, които се записват с различни цифри, делят се на 9 и са по-малки от 5000?

Задача 14. Стойността на израза

$$2,015 + 1,111 \times 1 + 1,111 \times 1111 - 1,111 \times 1112$$

е число, което е няколко пъти по-голямо от 0,005. Колко пъти?

Задача 15. За Великден баба Лили боядисала 35 еднакво големи яйца и ги сложила в затворена кутия. Яйцата са 10 сини, 10 зелени, 10 червени, а останалите 5 са жълти или оранжеви. Какъв най-малък брой яйца трябва да се извадят от кутията (без да се гледа), за да сме сигурни, че сред извадените има поне 5 от един и същи цвят?

Задача 16. Пресметнете стойността на израза

$$14 + \frac{1}{5} + \frac{4}{5} + \frac{1}{15} + \frac{14}{15}$$

Задача 17. Атос, Портос и Арамис пият кафе в едно и също заведение. Атос посещава заведението всеки трети ден, Портос всеки четвърти ден, а Арамис всеки пети ден. Тримата пият кафе заедно на 1 април. На коя най-близка дата ще пият кафе тримата отново заедно?

Задача 18. В един месец понеделниците са повече от вторниците, а неделите - повече от съботите. Какъв ден от седмицата е петият ден от този месец?

Задача 19. Махало на стенен часовник прави 405 залюлявания за 4,5 часа. Колко залюлявания ще направи махалото за 1,5 часа?

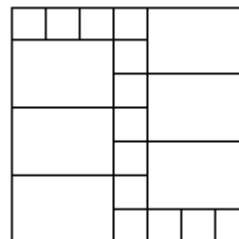
Задача 20. Митко отбелязал върху една окръжност няколко сини и 3 зелени точки. След това свързал всяка от отбелязаните точки с всяка от останалите. Ако отсечките с разноцветни краища са 12, колко са отсечките с два сини края?

ФИНАЛ 2015

Задача 1. Ако $(2,1 - x) \div 1,2 = 1$ и $2,1 - y \div 1,2 = 1,1$, тогава $y - x$ е:

- A) 0 B) 0,3 C) 0,03 D) 1,3

Задача 2. От 6 правоъгълника и 13 квадрата е сглобен големият квадрат на чертежа. Ако обиколката на големия квадрат е 56 см, колко сантиметра е обиколката на един правоъгълник?



- A) 12 B) 16 C) 20 D) 28

Задача 3. Ако естествените числа N и $N + 1$ имат точно по 2 делителя, тогава броят на делителите на числото $N + 2$ е:

- A) 3 B) 2 C) 1 D) друг отговор

Задача 4. Колко са неправилните несъкратими дроби с числител 24?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

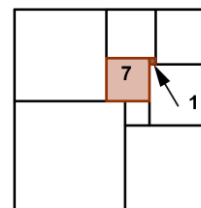
Задача 5. В нашия клас сме 24 ученици. Всички момчета и една четвърт от момичетата от нашия клас са членове на клуба по плуване. Всички момичета и една четвърт от момчетата са членове на тенис клуба. Колко са учениците, които посещават само един от двата клуба?

- A) 12 B) 14 C) 16 D) 18

Задача 6. В магазина за обувки Ванеса похарчила 10 % от спестяванията си и още 10 лв. След това в магазина за шапки похарчила 20 % от останалите и пари и още 20 лв. Накрая Ванеса си купила рокля с останалите 80 лв. Колко лева общо е похарчила Ванеса?

- A) 120 B) 125 C) 150 D) 175

Задача 7. Правоъгълникът на чертежа е разделен на 9 квадрата. Дължините на страните на заштрихованите квадрати са съответно 7 см и 1 см. Намерете лицето (в кв. см) на най-големия от деветте квадрата.

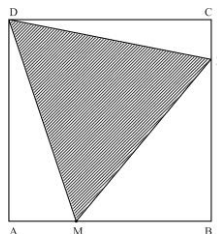


- A) 324 B) 289 C) 361 D) 400

Задача 8. Ако A е сборът на цифрите на 100 цифрено число, B е сборът на цифрите на A , а C – сборът на цифрите на B , определете най-голямата възможна стойност на C .

- A) 10 B) 11 C) 12 D) друг отговор

Задача 9. Четириъгълникът $ABCD$ е квадрат със страна 12 см. Ако $AM = 4$ см, лицето на триъгълник DPC е 75 % от лицето на триъгълник AMD , колко квадратни сантиметра е лицето на триъгълника MPD ?



A) 58

B) 66

C) 68

D) 72

Задача 10. Митко отбелязал върху една окръжност няколко сини и 4 зелени точки. След това свързал всяка от отбелязаните точки с всяка от останалите. Ако отсечките с разноцветни краища са 12, колко са отсечките с два сини края?

A) 3

B) 4

C) 5

D) друг отговор

Задача 11. Най-големият общ делител на две двуцифрени числа е 4, а най-малкото им общо кратно е 144. На колко е равен сборът на тези две числа?

Задача 12. В градината има жълти и червени лалета, като червените лалета са 2 пъти повече от жълтите. Ако посадим още 7 червени лалета, жълтите ще станат $\frac{2}{7}$ от всички лалета. Колко са жълтите лалета в тази цветна градина?

Задача 13. В някои от 6 плика поставили по 7 други плика. След това в някои от пликите поставили по 7 плика. Този процес продължил, докато в 10 плика имало поставени пликите. Колко най-малко са пликите, ако точно в 10 от тях има пликите?

Задача 14. При умножението на 1,2 с друга десетична дроб трима петокласници получили следните грешни резултати: 3,18; 3,06; 4,12. Всеки от тях е получил вярно само една от цифрите на верния отговор – един е получил само цифрата на единиците, друг – само цифрата на десетите, третият – само цифрата на стотните. Кой е другият множител?

Задача 15. Дребосъчето и Карлсон закусили с кифлички. Карлсон изял четвъртинката от всички кифлички и още 3 кифлички, а Дребосъчето изяло половината от всички кифлички и последните 3 кифлички. Колко са кифличките?

Задача 16. Да се пресметне $9 \cdot 0, (3) + 99 \times 0, (16) + 999 \times 0, (121)$.

Задача 17. Колко цифри трябва да зачеркнем в числото 123456, така че полученото число да се дели на 9?

Задача 18. Няколко числа са такива, че всяко от тях е $\frac{1}{6}$ от сбора на останалите. Колко са числата?

Задача 19. Да се определи естественото число x , ако

$$\frac{14}{9} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}}$$

Задача 20. В една книжарница продали по-малко от 200 книги. Ако се сложат в пакет по 3, по 4 или по 5 книги винаги ще останат 2 книги. Ако се опаковат по 7 книги, всичките книги ще бъдат опаковани. Колко книги са продадени?

ЕСЕН 2015

Задача 1. След пресмятането на кой от посочените изрази се получава най-малко число?

- А) 5.13.35 В) 5.14.34 С) 5.12.36 D) 5.14.36

Задача 2. Броят на целите числа от 98 до 1 000, които се делят на 3, е:

- А) 301 В) 302 С) 303 D) 304

Задача 3. Ако от лента дълга 200 см отрежем лента, дълга 12 дециметра, тогава по-голямата от двете получени ленти е дълга:

- А) 188 см В) 80 см С) 8 дм D) 12 дм

Задача 4. Петър чете по 15 страници за 45 минути. За колко време ще прочете 45 страници?

- А) 15 минути В) 1 ч С) 2 ч и 15 минути D) 1 ч и 15 минути

Задача 5. На колко е равен сборът на първите 100 нечетни числа?

- А) 10 000 В) 10 050 С) 10 100 D) 10 150

Упътване: Сборът на първите 100 естествени числа е 5050:

$(1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 96 + 98 + 99 + 100 = 5050)$.

Задача 6. В две кутии има общо 90 монети. От първата кутия били преместени във втората 10 монети. В резултат на това във втората кутия се оказали два пъти повече монети, отколкото в първата. Колко монети е имало първоначално в първата кутия?

- А) 100 В) 80 С) 60 D) 40

Задача 7. В записа $A + B + \overline{ABC} = \overline{DEEF}$ на всяка буква съответства цифра, при това на еднаквите букви съответстват еднакви цифри, а на различните букви – различни цифри. Намерете най-голямото възможно число \overline{DEEF} ?

- А) 1007 В) 1006 С) 1005 D) 1004

Задача 8. Коя е цифрата на единиците на най-малкото естествено число със сбор на цифрите 2015?

- А) 9 В) 8 С) 7 D) 6

Задача 9. Минутите в 6 часа са толкова, колкото са часовете в:

- А) 8 денонощия В) 10 денонощия С) 15 денонощия D) 20 денонощия

Задача 10. Колко са квадратите на чертежа?

A) 12

B) 20

C) 22

D) 24

Задача 11. Намерете стойността на израза

$$3 + 6 + 9 - 12 + 15 + 18 + 21 - 24 + \dots + 51 + 54 + 57 - 60 + 63 + 66 + 69 - 72.$$

Задача 12. Записани са числата, които се делят на 5: 5, 10, 15, 20, 25, Под всяко от тези числа е записан сборът от цифрите му. На кое място във втория ред ще се бъде записано за първи път числото 14?

Задача 13. При умножаването на две числа изписах грешно единият множител – вместо 24 написах 42 и получих произведение 714. Колко е произведението, което трябваше да получи при правилно изписване на множителите?

Задача 14. Измежду 60 човека 35 имат кафява коса, 30 имат кафяви очи, на 20 и косата и очите са кафяви. На колко от тях нито косата, нито очите са кафяви?

Задача 15. Колко от произведенията от числовата редица

$$1 \times 2 \times 3; 2 \times 3 \times 4; 3 \times 4 \times 5; 4 \times 5 \times 6; \dots; 98 \times 99 \times 100$$

се делят на 6?

Задача 16. Квадрат е разделен на 9 квадрата. Квадрат Ч е оцветен в червено. Всяко от останалите квадратчета е оцветен или в червено (Ч), или в синьо (С), или в зелено (З). Ако във всеки ред и във всеки стълб квадратчетата са оцветени и в трите цвята, в какъв цвят е оцветен квадрат Х?

Ч		
		Х
З		

Задача 17. Една година месец януари имал точно 4 вторника и 4 съботи. Какъв ден от седмицата е бил 1 януари?

Задача 18. Като разделим 111 111 111 на 9 се получава числото $\overline{1234567x}$. Намерете x .

Задача 19. Ако $A = 3 \div 3 + 6 \div 3 + 9 \div 3 + \dots + 24 \div 3 + 27 \div 3$, определете A : 45.

Задача 20. В две стаи имало общо 45 човека. След като от първата стая излезли 15, а от втората – 20 човека, в двете стаи останали един и същ брой хора. Колко човека са останали в първата стая?

ЗИМА 2016

Задача 1.

$$223 \times 4 - 110 \times 4 - 112 \times 4 =$$

- A) 0 B) 4 C) 8 D) друг отговор

Задача 2.

 Кое от произведенията е най-голямо?

- A) $123 \times 5 \times 7$ B) $123 \times 5 \times 6$ C) $123 \times 6 \times 7$ D) $123 \times 5 \times 8$

Задача 3.

 Сборът на 5 различни нечетни естествени числа е 27. Колко е най-голямото от тези числа?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11

Задача 4.

 Колко са четните числа от 205 до 2017?

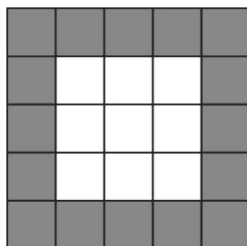
- A) 1812 B) 1813 C) 907 D) 906

Задача 5.

 Ако делимото намалим 10 пъти, а делителя увеличим 10 пъти, тогава частното:

- A) се намалява 100 пъти B) не се променя
C) се намалява 10 пъти D) се увеличава 10 пъти

Задача 6.

 С колко нецветените квадрати са по-малко от оцветените?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2

Задача 7.

 Намерете разликата на най-малкото число, което е по-голямо от 2016 и има същия сбор от цифри като 2016, и числото 2016.

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 3

Задача 8.

 В една купа имало бонбони. Стив първо изял третинката от тези бонбони, след това изял четвъртинката от останалите в купата бонбони, и накрая взел шестинката от останалите бонбони. В купата останали 10 бонбона. Колко са били бонбоните в началото?

- A) 27 B) 24 C) 21 D) 18

Задача 9.

 Сборът на пропуснатите цифри в записа $7 * + **6 + *93 = 2016$ е:

- A) 29 B) 27 C) 24 D) 18

Задача 10.

 Колко са всички шестцифрени числа $\overline{20a16b}$, които се делят на 5 (с остатък 0) и са записани с различни цифри (a и b са цифри)?

- A) 2 B) 5 C) 10 D) 15

Задача 11. Естественото число A се увеличава 11 пъти, ако запишем отдясно от него една от деветте цифри 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 или 9. Колко цифри има числото A ?

Задача 12. По колко начина можем да разделим 7 теглилки от 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 грама на 2 групи с равно тегло?

Задача 13. Поставете цифрите 0, 1, 2 и 3 в квадратчетата $\square\square \times \square\square$, така че да се получи най-голямо произведение. Кое е то?

Задача 14. Като разделим едно число на 55 получаваме остатък 22. Колко е остатъкът при делението на утроеното число на 55?

Задача 15. Правоъгълник има ширина 18 см и четири пъти по-голяма дължина. Колко дециметра е обиколката на правоъгълника?

Задача 16. Пресметнете

$$999 \div 4 + 111 \div 4 - 102 \div 4.$$

Задача 17. Един от тримата братя A , B и C взел златната ябълка. Баща им ги попитал кой е направил това и те отговорили така:

A : „ B взе златната ябълка.”

B : „Аз взех златната ябълка.”



C : „ A взе златната ябълка.”

Кой в действителност е взел златната ябълка, ако само един от тримата братя е казал истината?

Задача 18. Колко нечетни естествени числа по-малки от 15 могат да се представят като сбор на две прости числа?

Пояснение: Естествените числа, които са по-големи от 1 и се делят без остатък (с остатък 0) само на себе си и на 1, се наричат прости числа. Това са числата 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, ...

Задача 19. В една кошница има 18 ябълки, а в друга – 20. От първата кошница взех няколко ябълки, а от втората взех толкова ябълки, колкото са останали в първата кошница. Колко ябълки са останали общо в двете кошници?

Задача 20. С един скок скакалец  се премества с 8 см и 1 мм, а с една стъпка костенурка  се премества 8 мм. С колко стъпки костенурката ще измине такова разстояние, колкото ще измине скакалеца след 8 скока?

ПРОЛЕТ 2016

Задача 1. В едно число A разменили местата на цифрите на десетиците и стотните и получили числото 20,16. Кое е числото A ?

- A) 60,12 B) 61, 02 C) 20, 61 D) 10, 26

Задача 2. Едно число вместо да го намалят 10 пъти, го увеличили 10 пъти и получили 20,16. Числото, което е трябвало да получат, е:

- A) 201,6 B) 2,016 C) 0,2016 D) друг отговор

Задача 3. Числото A е най-малкото естествено число, което при делението на 9 дава остатък 6. Остатъкът при делението на A на 4, е:

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3

Задача 4. Скоростта на лодка по течението е 18 км/ч, а срещу течението е 12 км/ч. Скоростта на лодката в спокойна вода е:

- A) 13 км/ч B) 14 км/ч C) 15 км/ч D) 16 км/ч

Задача 5. Стойността на израза

$$\frac{4-2}{2 \times 4} + \frac{6-4}{4 \times 6} + \frac{8-6}{6 \times 8} \text{ е}$$

- A) 0,375 B) 0,275 C) 0,125 D) 0,1

Задача 6. Броят на естествените числа от 1 до 2016, които не се делят нито на 2, нито на 5, е:

- A) 1210 B) 1008 C) 202 D) 806

Задача 7. Колко са правилните несъкратими дроби със знаменател едноцифрено число, а числител – цяло число, различно от 0?

- A) 25 B) 27 C) 30 D) 35

Задача 8. Ако квадратът е магически, определете числото X .

$\frac{2}{3}$		
	$1\frac{2}{3}$	X
$1\frac{1}{3}$		

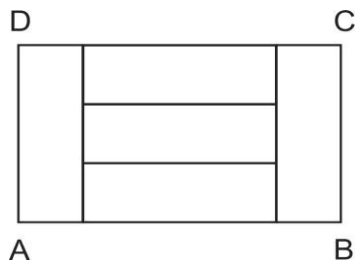
- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{3}{12}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{12}{15}$

Задача 9. Числото $\overline{12a34a56a78a}$ се състои от 12 цифри (1, 2, 3, ..., 8 и 4 пъти цифрата a) и се дели на 3, и на 5. Коя е цифрата a ?

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 9

Задача 10. Правоъгълникът $ABCD$ се състои от пет еднакви правоъгълника. Колко квадратни сантиметра е лицето на правоъгълника $ABCD$, ако $BC = 1,5 \text{ см}$?

- A) 3,75 B) 4,75 C) 3,5 D) 3



Задача 11. Ако $1 + 12 + 123 + 1234 + \dots + 12345678 + 123456789 = \overline{\dots abc}$, тогава $\overline{abc} = \dots$

Задача 12. С колко най-малко разрязвания на всеки шоколад можем да разделим 5 еднакви шоколада, всеки съставен от по 28 парченца, поравно между 7 деца?



Задача 13. Естественото число A има 3 делителя естествени числа (включително 1 и самото число), естественото число B има 2 делителя естествени числа (включително 1 и самото число), а най-малкото общо кратно на двете числа е 9. Колко са естествените числа, делители на числото, равно на $A + B$ (включително 1 и самото число)?

Задача 14. Записани са всички четирицифрени числа с 4-те цифри 0, 1, 2 и 6. Сред тези числа с колко числата по-големи от 2016 са повече от числата по-малки от 2016?

Задача 15. Една книга номерирали така - на първия ѝ лист страниците са номерирани с числата 1 и 2, на втория - с 3 и 4, и така нататък - последният лист - с номера на страниците 227 и 228. Колко са възможните двуцифрени числа, които са произведение на числата, с които са номерирани страниците, на които съм отворил книгата?

Задача 16. Срещнали се 4 деца: Адам, Боби, Чарли и Даниел. Адам се ръкувал с 3 от тези деца, Боби - с 2, а Чарли - с 1. С колко деца се е ръкувал Даниел?

Задача 17. В спортен клуб има 12 златни, 14 сребърни и 13 бронзови медалисти. В клуба медалистите са общо 30 души и всеки има поне един медал. Никой от златните медалисти не е получил сребърен медал, но 5 имат и бронзови медали. Колко от бронзовите медалисти имат и сребърни медали?

Задача 18. Ани има вълшебна огърлица. Всичките мъниста на тази огърлица са номерирани с последователните числа 1, 2, 3, 4 и така нататък до номериране на последното мънисто. Ако между мънистата с номера 5 и 15 има един и същ брой мъниста, колко са всичките мъниста на огърлицата на Ани?



Задача 19. Точно едно от участващите в израза $6 \div 2 + 4 \times 3 - 1 \times 10$ числа заменете с друго число така, че първоначалната стойност на израза да се увеличи с 1. По колко начина можем да направим това?

Задача 20. Разполагаме с 9 монети, едната от които е фалшива и е по-лека. С колко най-малко претегляния на везни може да се открие фалшивата монета?



ФИНАЛ 2016

Задача 1. Намерете сбора на дробите $\frac{1}{3}$ и $\frac{p}{4}$, ако $\frac{p}{4} < \frac{1}{3}$.

A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{7}{12}$

C) $\frac{1}{4}$

D) $\frac{1}{3}$ или $\frac{7}{12}$

Задача 2. Числата от 0 до 40 са записани едно до друго: 01234567891011...37383940.

По колко начина можем да зачеркнем две последователни цифри, така че сборът им да е 10?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

Задача 3. Върху права са отбелязани няколко точки. Ученик поставя точка между всеки две съседни точки. След като той извършва 5 пъти това действие, броят на точките върху правата става 129. Първоначално отбелязаните точки са:

A) 3

B) 5

C) 4

D) 6

Задача 4. Адам има 44 топчета – сини, червени, бели и жълти. Сините топчета са с 2 повече от червените, червените са с 4 повече от белите, а белите са с 6 повече от жълтите. Колко са сините топчета?

A) 12

B) 14

C) 16

D) 18

Задача 5. На автобусната спирка Ива погледнала часовникът си - показвал 8:01 ч., което значело че е закъсняла за автобуса с 2 минути. Тя не знаела, че часовникът бил с 5 минути напред. Ако автобусът е закъснял с 1 минута, колко минути Ива го е чакала на автобусната спирка?

A) 4

B) 5

C) 3

D) 6

Задача 6. Колко са четирицифрените числа, които се записват и с четирите цифрите 1, 2, 3 и 4, такива че 1 не е цифра на единиците, 2 – не е цифра на десетиците, 3 – на стотиците, 4 – на хилядите?

А) 6 В) 9 С) 12 Д) 18

Задача 7. Кое е числото, в което цифрата на десетите е по-малка от цифрата на десетиците?

А) 222,31 В) 209,09 С) 32,32 Д) 345,255

Задача 8. Складово помещение се запълва или с 12 сандъка, или с 18 кашона. В помещението има 4 сандъка и 9 кашона. Колко кашона още може да се поставят в помещението?

А) 6 В) 4 С) 2 Д) 3

Задача 9. Извор, чийто дебит е 84 *литра* вода в минута, водоснабдява три чешми. Във втората достига 4 пъти повече вода от първата, а в третата – два пъти по-малко вода от втората. Колко литра в минута е дебитът на тази чешма, която получава най-малко количество вода?

А) 4 В) 7 С) 12 Д) 14

Задача 10. Дробта $\frac{4095}{6426}$ е равна на дробта

А) $\frac{65}{102}$ В) $\frac{102}{65}$ С) $\frac{75}{112}$ Д) $\frac{112}{75}$

Задача 11. Събрах всеки две от числата A , B и C , а след това събрах и получените сборове. Последният получен сбор е $2\frac{2}{5}$. Колко е $A + B + C$?

Задача 12. Ако делимото е $\frac{1}{9}$, а делителят е $\frac{1}{111111111}$, тогава частното е число, което се записва с X различни цифри. Пресметнете X .

Задача 13. Алекс разполага с по 3 монети от 1, 2, 5, 10, 20 и 50 евроцента. С тях той трябва да си купи книга, която струва 3 евро и 96 цента. Каква част от цената на книгата трябва да доплати баща му? Отговорът запишете като несъкратима дроб.



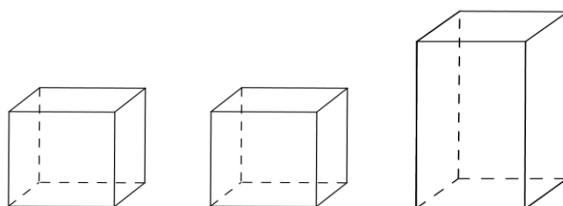
Задача 14. В турнир по футбол участват 10 отбора, като всеки отбор играе по един мач срещу всеки от останалите. Победителят в мача печели 3 точки, при равенство и на двата отбора се присъжда по 1 точка, а за загуба - 0 точки. В даден момент от турнира се оказва, че отборите са спечелили общо 131 точки. Колко мача остава да бъдат изиграни?

Задача 15. Двучифрените числа \overline{ab} , \overline{bc} и \overline{cd} са кратни на 17. (На еднаквите букви съответстват еднакви цифри). Пресметнете най-голямата възможна стойност на

$$a + b + c + d.$$

Задача 16. Колко от четирицифрените числа записани и с четирите цифри 2, 0, 1, 6 се делят на 36?

Задача 17. От две еднакви кубчета с лице на пълна повърхнина 1,5 кв. см е образуван паралелепипед. Пресметнете лицето на пълната повърхнина на този паралелепипед.



Задача 18. Дробта $\frac{1}{14}$ е представена като безкрайна периодична десетична дроб. Кои са цифрите, които **не** се използват при записването ѝ?

Задача 19. Колко са простите числа x , по-малки от 99, за които и $2x + 1$ е просто число, по-малко от 99?

Задача 20. Числата A и B са такива, че $143 \times A + 325 \times B = 6,5$. За тези числа A и B пресметнете стойността на израза

$$11 \times A + 25 \times B.$$

5 КЛАС: ЕСЕН 2016

Задача 1. Колко са числата, които трябва да поставим в квадратчето, така че да е вярно неравенството?

$$72 \times \square < 14\,760$$

- A) 205 B) 206 C) 207 D) 208

Задача 2. С колко различни цифри се записва неизвестното число в равенството

$$\square - 153 \times 24 = 328?$$

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Задача 3. Едната страна на правоъгълник е 11 пъти по-къса от другата. Ако обиколката на правоъгълника е 120 см, пресметнете колко кв. см е лицето на правоъгълника.

- A) 250 B) 265 C) 275 D) 300

Задача 4. Пресметнете $2 \times 4 \times 8 \times 125 \div 1000$.

- A) 2 B) 8 C) 16 D) друг отговор

Задача 5. Произведението на числото 52 и двуцифреното число $\square 1$ е трицифрено число. Коя е цифрата на десетиците на произведението?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 0

Задача 6. Книга е номерирана последователно с числата 1, 2, 3, 4, 5 и така нататък – страниците на първия лист са номерирани с числата 1 и 2, страниците от втория лист са

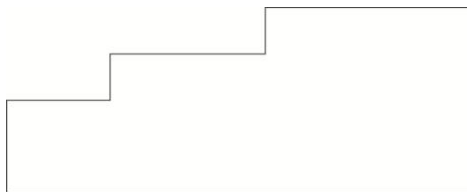
числата 3 и 4, и така нататък. Ако съм отворил книгата на страници със сбор на цифрите 85, тогава следващата страница е номерирана с числото

- A) 43 B) 44 C) 45 D) 47

Задача 7. В една кошница са размесени еднакви по цвят, форма и тежина ябълки, но от 4 различни сорта. Колко ябълки най-малко трябва да се вземат от тази кошница, без да гледаме, така че измежду извадените ябълки има поне три ябълки от един сорт?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

Задача 8. Три квадрата с обиколки 80 мм, 120 мм и 200 мм са долепени един до друг. Получила се фигурата



Колко кв. сантиметра е лицето на получената фигура?

- A) 38 B) 40 C) 44 D) 46

Задача 9. Сборът на две числа X и Y е 78. При делението на Y на X се получава частно 6 и остатък 8. Пресметнете $Y - X$.

- A) 58 B) 48 C) 68 D) 70

Задача 10. Магическият квадрат е съставен от 9 последователни числа.

☺		
	4	
		☺

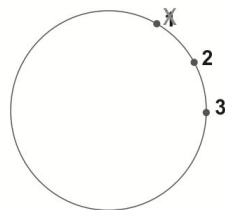
Сборът на числата, скрити под усмивките, може да е

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 11

Задача 11. При събирането на няколко числа ученик допуснал от небрежност следните грешки: цифрата на единиците 9 на едно от числата той приел за 7, цифрата на стотиците 2 на едно от числата той приел за 3, а цифрата на хилядите 3 на едно от числата приел за 4. Събрал числата и получил 6016. Кой е верният сбор?

Задача 12. Четири деца спорят около счупена играчка. Алекс казва, че Барбара я е счупила, Барбара казва, че Клер е виновна, Клер и Дейвид пък твърдят, че не знаят кой я е счупил. Само виновното дете не казва истината. Кой е счупил играчката?

Задача 13. Числата от 1 до 30 са записани в кръг, както е показано на чертежа. Първо изтрих числото 1 и след това изтривах по посока на часовниковата стрелка през число – 3, 5, 7, ... и така нататък. Кое е последното число, което ще остане без да може да бъде изтрито?



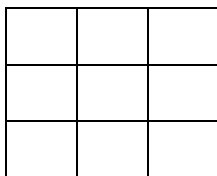
Задача 14. Произведението на две последователни числа има цифра на единиците цифрата X . Произведението на три последователни естествени числа има за цифра на единиците същата цифра X . Определете всички възможни стойности на цифрата X .

Задача 15. Кое е числото в средата?

98, 99, 100, 101, 102, 103, ..., 198, 199, 200

Задача 16. Първата от три книжки е със 120 страници по-малко, отколкото сбора на страниците на другите две. Втората е със 140 страници по-малко, отколкото сбора на страниците на другите две. Колко страници има третата книга?

Задача 17. Сборът от обиколките на всичките 14 квадрата на чертежа е 400 см. Колко кв. см е сборът от лицата на тези квадрати?



Задача 18. Колко е най-големият остатък нечетно число, който можем да получим при делението на естественото число A на 2017?

Задача 19. Вместо всяка от усмивките в израза $2 \odot 0 \odot 16$ поставете знаци за събиране или за умножение. Колко различни числа могат да се получат след пресмятане на получения числов израз?

Задача 20. В една тетрадка са записани следните 5 изречения:

„В тази тетрадка е записано точно едно невярно изречение.”

„В тази тетрадка са записани точно две неверни изречения.”

„В тази тетрадка са записани точно три неверни изречения.”

„В тази тетрадка са записани точно четири неверни изречения.”

„В тази тетрадка са записани точно пет неверни изречения.”

Колко от написаните в тетрадката изречения са верни?

5 КЛАС: ЗИМА 2017

Задача 1. Пресметнете $2 \times 5 \times 6 \times 25 - 25 \times 50$.

- A) 0 B) 250 C) 25 D) 1250

Задача 2. Колко е сбора на пропуснатите числа?

2; 3; ?; 7; 11; 13; ?; 19; 23; 29

- A) 22 B) 5 C) 17 D) 18

Задача 3. Страните на правоъгълник се изразяват с цели числа сантиметри. Едната му страна е 3 пъти по-къса от другата. Кое от числата може да е обиколката на правоъгълника в сантиметри?

- A) 4 B) 12 C) 16 D) 20

Задача 4. Колко са двойките числа сред числата 9, 14, 15 и 21, които са взаимно прости?

- A) 6 B) 4 C) 3 D) друг отговор

Задача 5. Намерете сбора на всички естествени числа, които делят 28.

- A) 28 B) 36 C) 48 D) 56

Задача 6. Книга е номерирана последователно с числата 1, 2, 3, 4, 5 и така нататък – страниците на първия лист са номерирани с числата 1 и 2, страниците от втория лист са номерирани с числата 3 и 4, и така нататък. Ако съм прочел 132 листа, коя е следващата страница, която трябва да прочета?

- A) 133 B) 134 C) 264 D) 265

Задача 7. От 16 лалета, 24 нарциса и 20 зюмбюла направихме най-големия брой еднакви букети, във всеки от които има поне 1 лале, 1 нарцис и 1 зюмбюл. Колко цветя съдържа всеки от тези букети?

- A) 4 B) 15 C) 16 D) 60

Задача 8. Колко са триъгълниците, на които и трите върха са сред дадените 6 точки?

A●
X● B● Y●
Z● C●

(Точките A, B и C лежат на една права; точките X, B и Y също лежат на една права.)

- A) 20 B) 18 C) 16 D) 12

Задача 9. При делението на две естествени числа се получава частно 6 и остатък 3. Пресметнете най-малкия възможен сбор на тези числа.

- A) 31 B) 27 C) 34 D) друг отговор

Задача 10. Колко са кратните на 5 сред първите 998 нечетни числа? (1, 3, 5, 7)

- A) 198 B) 199 C) 200 D) 201

Задача 11. Коя е цифрата на единиците на числото равно на

$$\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2 \times 2}_{2016 \text{ множителя}} - 2017?$$

Задача 12. Двама приятели играят на следната игра: от кутия с 27 топчета те един след друг за един ход вземат по 1, 2, 3, 4 или 5 топчета. Печели този, който вземе последното топче. Колко топчета трябва да вземе първият играч при първия си ход, за да си осигури възможност за победа в играта при правилни ходове, независимо от това какви ходове прави втория играч?

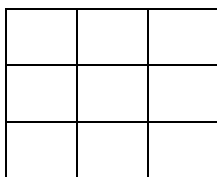
Задача 13. Кое е липсващото число?

$$(101 \times 99 + 899 \times 99) : (978 \times 11 + 2 \times 11 \times 11) + * = 10$$

Задача 14. Има 10 сандъка. В някои от тях има още по 10 по-малки сандъка. В някои от по-малките има още по 10 още по-малки сандъка. Колко са всички сандъци, ако се знае, че има всичко 11 пълни сандъка?

Задача 15. Колко сред трицифрените числа, записани с различни цифри, са тези, които се делят и на 55, и на 25?

Задача 16. Сборът от лицата на всичките 14 квадрата на чертежа е 136 кв. см. Колко см е сборът от обиколките на тези квадрати?



Задача 17. Пресметнете израза

$$(2 + 5 + 8 + \dots + 998 + 1001) - (1 + 4 + 7 + \dots + 994 + 997).$$

Задача 18. Разполагаме със 7 предмета с различно тегло – от 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 грама. Три от тях са оцветени в жълто, три – в синьо и един – в червено. Оцветените в жълто предмети са с 11 грама по-тежки от оцветените в синьо. Колко тежи червеният предмет?

Задача 19. Колко най-много са поредните дни, сред които има точно 99 вторника?

Задача 20. Кое е най-малкото десетцифрено число, записано с 10-те различни цифри, което се дели на 18?

5 КЛАС: ПРОЛЕТ 2017

Задача 1. Коя от дробите е най-голяма?

A) $\frac{5}{6}$

B) $\frac{2}{3}$

C) $\frac{7}{12}$

D) $\frac{17}{18}$

Задача 2. Стойността на израза $2 \times 1\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$ е равна на:

- A) 4 B) 3 C) $3\frac{2}{3}$ D) $\frac{11}{9}$

Задача 3. Колко е x , ако $\frac{5}{6}$ от x е 0,9?

- A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $1\frac{2}{25}$ D) $1\frac{11}{15}$

Задача 4. Колко са целите числа x , за които $2,3 < x < 5,9$?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

Задача 5. Коя е цифрата X , за която числото $\overline{16X}$ се дели на 15?

- A) 0 B) 2 C) 5 D) 9

Задача 6. Квадрат има страна 2 см, а правоъгълник има дължина 2 см и широчина 3 см.

Каква част от обиколката на правоъгълника е обиколката на квадрата?

- A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) друг отговор

Задача 7. Коя е цифрата на десетиците на числото, равно на произведението на всички прости едноцифрени числа?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) друг отговор

Задача 8. Алекс си купил за 12 долара 6 еднакви молива и 3 еднакви химикала. Ако 4 от тези моливи и 1 химикал струват колкото 2 молива и 2 химикала, с колко долара химикалът е по-скъп от молива?

- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2

Задача 9. По течението на една река кораб изминава 90 километра за 2 часа. Течението на реката е постоянно и е 2 километра в час. За колко часа корабът ще измине 82 километра срещу течението?

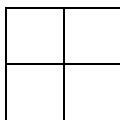
- A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5

Задача 10. С два правоъгълника – единият с дължина 4 см и широчина 3 см, а другият с лице 20 кв. см е образуван друг правоъгълник със страни цели числа сантиметри. Колко сантиметра е обиколката на образувания правоъгълник?

- A) 32 B) 24 C) 28 D) 20

Задача 11. В един букет има нечетен брой цветя, които са повече от 17, но по-малко от 55. Колко са всичките цветя в букета, ако $\frac{1}{5}$ от тях са бели, а $\frac{1}{3}$ от тях са жълти?

Задача 12. Четири числа са поставени в 4-те квадратчета на чертежа:



Сборовете по двата реда са $\frac{2}{3}$ и $\frac{1}{12}$, а по двата стълба са $\frac{1}{8}$ и несъкратимата дроб X .

Пресметнете X .

Пояснение: За квадрата

1	2
3	4

числата в редовете са 1 и 2; 3 и 4. Сборовете са 3 и 7.

Числата в стълбовете са 1 и 3; 2 и 4. Сборовете са 4 и 6.

Задача 13. Колко са трицифрените числа, които при делението на 10 дават остатък 3?

Задача 14. Ако $\overline{15c}$ е трицифрено число, пресметнете най-голямата възможна стойност на дробта

$$\frac{\overline{15c}}{6+c}$$

Задача 15. Съставили всички трицифрени числа, такива че цифрата 5 е или цифра на стотиците, или цифра на десетиците; цифрата 6 е или цифра на стотиците, или цифра на единиците; цифрата 7 – е или цифра на десетиците, или цифра на единиците. Кои са тези числа?

Задача 16. Четири деца имат общо 14 балона. Всяко има различен брой балони. Колко най-много общо може да са балоните на двете деца с най-малко балони?

Задача 17. Пресметнете

$$\frac{2016 \times 2017 - 1001}{1016 + 2017 \times 2015}$$

Задача 18. В квадратчетата

$$\square \square \square \times \square$$

поставете цифрите 1, 2, 3 и 4, всяка използвана по 1 път, така че да получите най-голямото възможно произведение. Кое е то?

Задача 19. Срещнали се 4 деца и някои от тях се ръкували. Броят на ръкуванията на всяко дете е 3, 2, 1 и x . Пресметнете x .

Задача 20. С цифрите 2, 0, 1 и 7, всяка използвана по 1 път, са записани всички десетични дроби по-големи от 0,217 и по-малки от 2,017. Пресметнете сбора на тези дроби.

Пояснение: Сред записаните дроби е 1,720.

МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА ЗА 5. КЛАС- ФИНАЛ 22 ЮНИ 2014 Г.

Отговорите на всяка задача са скрити под символите @, #, &, § и * и се използват при решаването на следващата задача. Всеки отбор попълва общ талон.

Задача 1. Броят на двуцифрените числа, които се записват с цифри, които са прости числа е @. Да се намери @.

Задача 2. Една от страните на триъгълник е @ см и е с 5 см по-малка от втората страна и 2 пъти по-голяма от третата страна. Обиколката на триъгълника е # см. Да се намери #.

Задача 3. Скоростта на течението на река е 2 км/ч, а скоростта на лодка по течението е 10 км/ч. За & часа лодка ще измине # км между две пристанища и ще се върне обратно? Да се намери &.

Задача 4. Произведението на последователните естествени числа от 1 до N завършва на & нули. Най- голямата стойност на N е §. Да се намери §.

Задача 5. Броят на трицифрените числа, които се делят без остатък на § е *. Определете *.

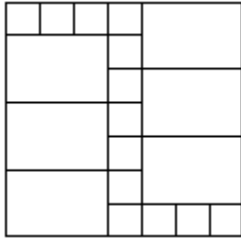
МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА ЗА 5. КЛАС- ФИНАЛ 1 ЮЛИ 2015 Г.

Задача 1. Записали числата от 2 до 50. Първо зачеркнали всички числа, които са кратни на първото от записаните числа – 2, както и самото число 2. След това зачеркнали всички числа, които са кратни на първото от останалите числа –3, както и числото 3. И така нататък. Докато зачеркнали и последното число @. Да се определи @.

Задача 2. Трябва да направим водопровод с дължина @ м като използваме тръби с дължини 6 м и 5 м. Като използваме тръбите от всеки вид без да ги режем, можем да направим водопровода с най –много # свързвания. Да се определи #.

Задача 3. Сборът на всички несъкратими дроби със знаменател е # е & .Да се определи &.

Задача 4. От 6 правоъгълника и 13 квадрата е сглобен големият квадрат на чертежа. Ако обиколката на един правоъгълник е & см, лицето на големия квадрат в кв. дм е дроб със знаменател 5000 и числител §. Определете числото §.



Задача 5. Произведението на естествените числа от 1 до ξ се представя като произведение от степените на прости числа. Да се определи степенния показател $*$ на степента с основа 3.

Пояснение: $a \cdot a \cdot a \cdot a = a^4$. (a^4 се нарича степен с основа a и степенен показател 4).

$5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$. (5^3 се нарича степен с основа 5 и степенен показател 3).

МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА ЗА 5. КЛАС- ФИНАЛ 2 ЮЛИ 2016 Г.

Задача 1. От числителя и от знаменателя на дробта $\frac{31}{67}$ извадете числото @ , така че да получите дроб равна на $\frac{1}{3}$. Определете @.

Задача 2. От трицифрените числа избираме случайно #. Сред тях винаги има поне 3, които са взаимнопрости с @. Определете най-малката възможна стойност на #.

Задача 3. За домашна работа децата от един клас получили # задачи. Трима от тях решили съответно 60, 50 и 40 задачи. Най-малко & задачи са решени и от тримата. Определете &.

Задача 4. Две мравки тръгнали едновременно една срещу друга от две точки A и B . Едната изминава разстоянието за & часа, а другата - с два часа по-бързо. Каква част от пътя им остава до срещата след 2 часа от тръгването? Отговорът означаваме с §. Да се намери §.

Задача 5. Ако $\xi = \frac{1}{**+1} - \frac{1}{**+2}$, където $*$ е цяло число. Да се намери $*$.

ОТГОВОРИ
ИНДИВИДУАЛНО СЪСТЕЗАНИЕ

Задача	Есен 2013	Зима 2014	Пролет 2014	Финал 2014	Есен 2014	Зима 2015	Пролет 2015	Финал 2015
1	C	C	B	B	A	D	C	B
2	C	B	A	C	A	B	A	C
3	D	D	D	A	B	C	B	A
4	A	A	C	D	A	A	B	D
5	A	C	B	D	D	A	A	D
6	B	B	D	C	C	D	B	C
7	C	B	A	B	B	C	C	A
8	B	B	C	A	B	C	A	A
9	B	D	B	A	D	A	C	B
10	B	A	C	C	C	D	B	A
11	C	A	C	6	5,000	34	26	52
12	C	C	B	5	148	1	34	14
13	D	B	D	36	127	3.4	4	76
14	C	B	A	B и D	4	31	403	3.4
15	B	B	D	100	55	201	18	24
16	6	123	35	5	6	8	16	140
17	1 или 3	7999998	20	12	1,006	24	30 Май	1, 2, 3 или 4
18	11	7	2	50	12.99	0.9	Четвъртък	7
19	6	24	60192	80	25	0	135	4
20	8	К- А Н- Я	60	25	68	122	6	182

Задача	Есен 2015	Зима 2016	Пролет 2016	Финал 2016	Есен 2016	Зима 2017	Пролет 2017	Финал 2017
1	C	B	A	D	A	B	D	
2	A	C	C	C	B	A	C	
3	D	D	C	B	C	C	C	
4	C	D	C	C	B	D	C	
5	A	A	A	A	C	D	C	
6	D	D	D	B	B	D	C	
7	D	A	B	D	C	B	B	
8	A	B	A	D	A	B	B	
9	C	A	A	C	A	A	C	
10	B	B	A	A	A	C	B	
11	396	1	205	$1\frac{1}{5}$	4918	9	45	
12	19	4	6	8	Барбара	3	5/8	
13	408	630	6	1/3	28	1	90	
14	15	11	5	0 or 1	0 или 6	120	25	
15	98	18	3	21	149	2	567 и 657	
16	Червено/Зелено	252	2	6	130	160	5	
17	Сряда	A	4	2.5	850	1 334	1	
18	9	4	20	3, 6, 9	2015	3 или 5	1284	
19	1	20	2	7	4	699	2	
20	5	81	2	0.5	1	102345 6798	9,702	

ОТГОВОРИ
ОТБОРНО СЪСТЕЗАНИЕ – МАТЕМАТИЧЕСКА ЩАФЕТА

Година	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Задача								
1	16	47	13					
2	45	8	72					
3	12	2	6					
4	54	98	1/6					
5	17	46	1					